



الجامعة الافتراضية السورية
SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY

هندسة تكنولوجيا المعلومات

ITE

إدارة المشاريع المعلوماتية

IT PROJECT MANAGEMENT

المحاضرة الثامنة: إدارة نطاق المشروع

PROJECT SCOPE MANAGEMENT

الدكتور إياد زوكار

- وصف عملية تخطيط إدارة النطاق.
- مناقشة طرق جمع وتوثيق المتطلبات لتلبية احتياجات وتوقعات أصحاب المصلحة.
- شرح عملية تعريف النطاق ووصف محتويات بيان نطاق المشروع ومناقشة عملية إنشاء هيكل تقسيم العمل.
- شرح أهمية التحقق من النطاق وكيفية ارتباطه بتحديد النطاق والتحكم فيه.

١. ما هي إدارة نطاق المشروع
٢. تخطيط إدارة النطاق
٣. جمع المتطلبات
٤. تحديد النطاق
٥. إنشاء هيكل تقسيم العمل
٦. التحقق من النطاق
٧. التحكم في النطاق

١. ما هي إدارة نطاق المشروع

• النطاق scope

• جميع الأعمال اللازمة لإنشاء نواتج المشروع والعمليات المستخدمة لإنشائها

• الناتج أو المخرج deliverable

- منتج تم إنشاؤه كجزء من المشروع ويكون قابل للتسليم
- يمكن أن تكون النواتج أو المخرجات مرتبطة بالمنتج، مثل قطعة من الأجهزة أو البرمجيات، أو عملية ذات صلة، مثل وثيقة التخطيط أو محاضر الاجتماعات

• إدارة نطاق المشروع project scope management

- عمليات تحديد ومراقبة ما يجب تضمينه من أعمال لازمة لإنجاز المشروع وما لا يجب تضمينه
- تضمن أن يكون لدى فريق المشروع وأصحاب المصلحة نفس الفهم للمنتجات التي سينتجها المشروع والعمليات التي سيستخدمها فريق المشروع لإنتاجها

١. ما هي إدارة نطاق المشروع

إدارة نطاق المشروع project scope management

- تتضمن ست عمليات رئيسية
- تخطيط إدارة النطاق planning scope management
- جمع المتطلبات collecting requirements
- تحديد النطاق defining scope
- إنشاء هيكل تقسيم العمل creating the WBS
- التحقق من النطاق validating scope
- التحكم في النطاق controlling scope

٢. تخطيط إدارة النطاق

- التخطيط لكيفية إدارة النطاق طوال عمر المشروع
- مراجعة خطة إدارة المشروع وميثاق المشروع والعوامل البيئية للمنظمة وأصول العملية التنظيمية
- استخدام حكم الخبراء وتحليل البيانات والاجتماعات
- النتيجة: خطة إدارة النطاق وخطة إدارة المتطلبات
- **خطة إدارة النطاق scope management plan**
- جزء فرعي من خطة إدارة المشروع
- يمكن أن تكون غير رسمية وواسعة النطاق أو رسمية ومفصلة، بناءً على احتياجات المشروع

٢. تخطيط إدارة النطاق

خطة إدارة النطاق scope management plan

- كيفية إعداد بيان تفصيلي لنطاق المشروع
- كيفية إنشاء WBS
- كيفية الحفاظ على WBS والموافقة عليه
- كيفية الحصول على قبول رسمي لنواتج المشروع المكتملة
- كيفية التحكم في طلبات التغييرات على نطاق المشروع
- المتطلب requirement
 - شرط أو قدرة ضرورية للتواجد في منتج أو خدمة أو نتيجة لتلبية احتياجات العمل
 - تشمل الاحتياجات والتوقعات الكمية والموثقة للراعي والعميل وأصحاب المصلحة الآخرين
 - يجب استنباط المتطلبات وتحليلها وتسجيلها بتفاصيل كافية لإدراجها في خطة النطاق وقياسها بمجرد بدء تنفيذ المشروع

٢. تخطيط إدارة النطاق

خطة إدارة المتطلبات requirements management plan

- توثق كيفية تحليل متطلبات المشروع وتوثيقها وإدارتها
- كيفية تخطيط أنشطة المتطلبات وتتبعها والإبلاغ عنها
- كيفية تنفيذ أنشطة إدارة التشكيل
- كيفية تحديد أولويات المتطلبات
- كيفية استخدام مقاييس المنتج
- كيفية تتبع والتقاط سمات المتطلبات

٣. جمع المتطلبات

- الخطوة الثانية في إدارة نطاق المشروع وغالباً ما تكون هي الأصعب
- من النتائج الرئيسة لعدم تحديد المتطلبات بشكل جيد هي إعادة العمل
- يمكن أن تستهلك ما يصل إلى نصف تكاليف المشروع البرمجي
- تصحيح عيب البرمجيات في مراحل التطوير اللاحقة يكلف أكثر بكثير (حتى ٣٠ ضعف) من إصلاحه في مرحلة المتطلبات
- تسهل العمليات والتقنيات الجديدة تحديد المتطلبات وتنفيذها
- طرق جمع المتطلبات
 - المقابلات مع جميع أصحاب المصلحة (فعالة ولكن قد تكون مكلفة وتستغرق وقتاً طويلاً)
 - مجموعات التركيز وورش العمل، واستخدام أساليب الإبداع الجماعي واتخاذ القرار (أسرع وأقل تكلفة من المقابلات الفردية)
 - الاستبيانات والدراسات الاستقصائية
 - الملاحظة (خاصة بالنسبة للمشاريع التي تتضمن تحسين عمليات وإجراءات العمل)
 - النماذج الأولية وتحليل المستندات والمخططات السياقية (تساعد في توضيح واجهات وحدود المشروع أو العملية)
 - المقارنة المعيارية benchmarking

٣. جمع المتطلبات

طرق توثيق المتطلبات

- مراجعة ميثاق المشروع أولاً لأنه يتضمن متطلبات عالية المستوى للمشروع
- الرجوع إلى خطط إدارة النطاق والمتطلبات
- مراجعة سجل أصحاب المصلحة وخطة إدارة أصحاب المصلحة لضمان أن يكون لجميع أصحاب المصلحة الرئيسيين رأي في تحديد المتطلبات
- إنشاء مستندات المتطلبات بواسطة البرمجيات (نصوص، صور، مخططات بيانية، مقاطع فيديو، ...)
- يتم تقسيم المتطلبات إلى فئات مختلفة
- المتطلبات الوظيفية والمتطلبات غير الوظيفية ومتطلبات الخدمة ومتطلبات الأداء ومتطلبات الجودة ومتطلبات التدريب
- مصفوفة تتبع المتطلبات requirements traceability matrix
- جدول يسرد المتطلبات وسماتها المختلفة وحالة المتطلبات لضمان تناولها جميعاً

٤. تعريف النطاق

- تقديم تعريف مفصل للعمل المطلوب للمشروع
- يساعد على تحسين دقة تقديرات الوقت والتكلفة والموارد
- أساساً لقياس الأداء والتحكم في المشروع
- يساعد في تحديد مسؤوليات العمل
- المدخلات: ميثاق المشروع
 - يصف النطاق عالي المستوى
 - أهداف الوقت والتكلفة ومعايير نجاح المشروع
 - النهج العام لتحقيق أهداف المشروع
 - الأدوار والمسؤوليات الرئيسية لأصحاب المصلحة
- الأدوات: حكم الخبراء، وتحليل البيانات، واتخاذ القرار، والمهارات الشخصية والجماعية، وتحليل المنتج
- المخرجات: بيان نطاق المشروع، وتحديثات وثائق المشروع

٤. تعريف النطاق

بيان نطاق المشروع project scope statement

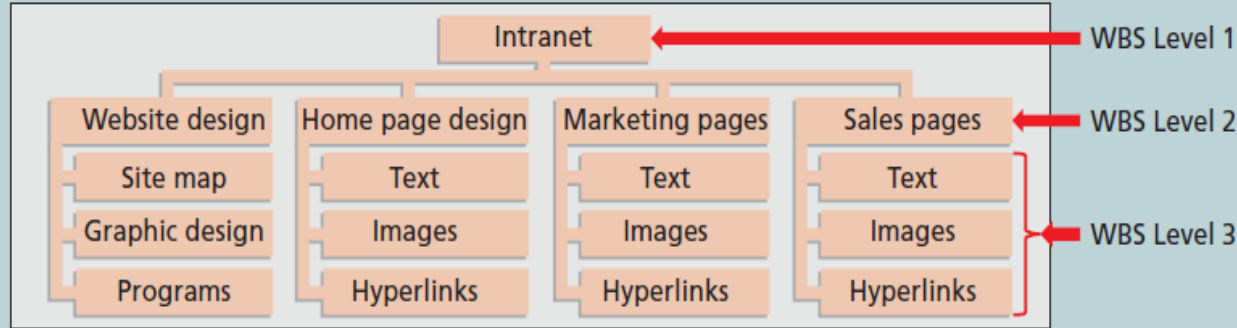
- وصف نطاق المنتج
- معايير قبول المنتج من قبل المستخدمين
- معلومات مفصلة عن جميع مخرجات المشروع
- حدود المشروع والقيود والافتراضات
- الوثائق الداعمة: مواصفات المنتج، سياسات المنظمة
- في مشاريع تكنولوجيا المعلومات: مواصفات وظيفية وتصميمية مفصلة لتطوير البرامج
- وثيقة مهمة لتطوير وتأكيـد الفهم المشترك لنطاق المشروع
- تحديث بيان نطاق المشروع: تكرارات مختلفة من بيان النطاق مثل الإصدار ١ والإصدار ٢
- أداة مهمة لضمان رضا العملاء ومنع زحف النطاق

٥. إنشاء هيكل تقسيم العمل

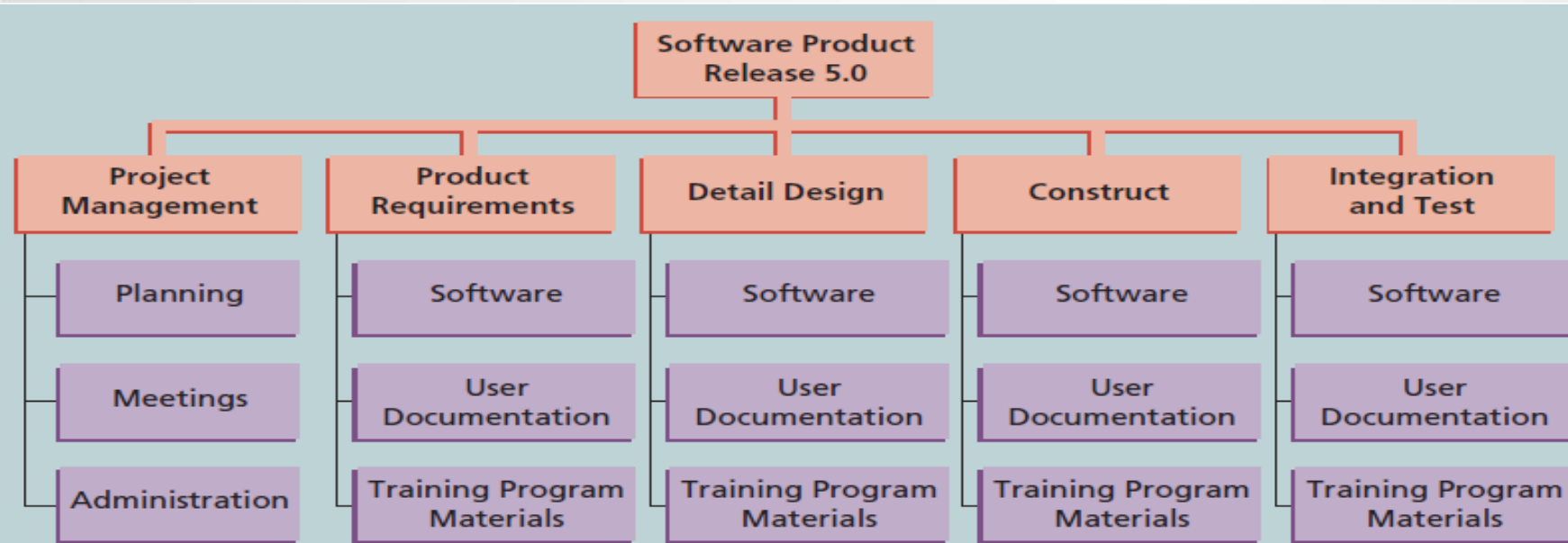
هيكل تقسيم العمل (WBS) work breakdown structure

- تجميع موجه بنواتج العمل المتضمن في المشروع ويحدد نطاقه الإجمالي
- تنظيم العمل وتقسيمه إلى أجزاء منطقية بناءً على كيفية تنفيذ العمل
- يوفر الأساس لتخطيط وإدارة الجدول الزمني للمشروع والتكاليف والموارد والتغييرات
- يحدد النطاق الإجمالي للمشروع
- المدخلات: خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع والعوامل البيئية للمنظمة وأصول العملية التنظيمية
- التقنيات: حكم الخبراء والتحليل decomposition - أي تقسيم مخرجات المشروع إلى أجزاء أصغر
- المخرجات: خطة النطاق الأساسية scope baseline (بيان نطاق المشروع المعتمد و WBS وقاموس WBS) وتحديثات ووثائق المشروع
- على شكل شجرة أنشطة موجهة نحو المهام، على غرار المخطط التنظيمي
- على شكل مخطط

٥. إنشاء هيكل تقسيم العمل



- 1.0 Software Product Release 5.0
 - 1.1 Project Management
 - 1.1.1 Planning
 - 1.1.2 Meetings
 - 1.1.3 Administration
 - 1.2 Product Requirements
 - 1.2.1 Software
 - 1.2.2 User Documentation
 - 1.2.3 Training Program Materials
 - 1.3 Detail Design
 - 1.3.1 Software
 - 1.3.2 User Documentation
 - 1.3.3 Training Program Materials
 - 1.4 Construct
 - 1.4.1 Software
 - 1.4.2 User Documentation
 - 1.4.3 Training Program Materials
 - 1.5 Integration and Test
 - 1.5.1 Software
 - 1.5.2 User Documentation
 - 1.5.3 Training Program Materials



٥. إنشاء هيكل تقسيم العمل

حزمة العمل Work Package

- مهمة في أدنى مستوى من WBS
- تمثل مستوى العمل الذي يراقبه مدير المشروع ويتحكم فيه
- تُعتبر أساساً للمساءلة وإعداد التقارير
- في المشاريع القصيرة، تمثل حزمة العمل ما يتم إنجازه في أسبوع واحد أو أقل
- في المشاريع الطويلة تمثل حزمة العمل ما يتم إنجازه في شهر واحد أو أكثر
- قد تكون شراء منتج معين من مصدر خارجي
- تقدير للجهد المطلوب لإنجازها ولتكلفة جميع الموارد المطلوبة ووتقييم جودة النتائج عند الانتهاء منها
- في برامجيات إدارة المشاريع، يجب إدخال تقديرات وقت العمل على مستوى حزمة العمل فقط
- بقية عناصر WBS هي مجرد مجموعات أو مهام موجزة لحزم العمل تحسب تلقائياً

٥. إنشاء هيكل تقسيم العمل

- تمثل المهام الموجودة في WBS العمل الذي يجب القيام به لإنجاز المشروع
- تمثل المواصفات الشروط التي يجب أن تحققها المهام
- كيفية تنظيم WBS لتوفير الأساس للجدول الزمني للمشروع
- التركيز على العمل الذي يجب القيام به وكيف سيتم القيام به، وليس متى سيتم القيام به
- لا يلزم تطوير المهام كقائمة متسلسلة من الخطوات
- بيان النطاق يجب أن يسرد ويصف جميع المخرجات المطلوبة للمشروع
- ضمان الاتساق بين ميثاق المشروع وبيان النطاق و WBS ومخطط Gantt
- إشراك فريق المشروع بأكمله والعميل في إنشاء ومراجعة WBS

٥. إنشاء هيكل تقسيم العمل

مناهج تطوير هياكل تقسيم العمل

- استخدام الإرشادات
- نهج القياس
- النهج التنازلي من أعلى إلى أسفل
- النهج التصاعدي من أسفل إلى أعلى
- نهج رسم الخرائط الذهنية

٥. إنشاء هيكل تقسيم العمل

قاموس هيكل تقسيم العمل WBS Dictionary

- وثيقة توفر معلومات مفصلة حول كل عنصر من عناصر WBS
- تعريف للعمل المتضمن في المهمة
- توضيح يجعل الوصف الموجز في WBS أسهل للفهم
- لا ينبغي الخلط بين مصطلح القاموس وتعريف المصطلحات
- يمكن أن يختلف تنسيق قاموس WBS بناءً على احتياجات المشروع
- قد يكون من المناسب أن يكون هناك فقرة تصف كل حزمة عمل
- القسم المسؤول ومتطلبات الموارد والتكاليف المقدرة والتبعيات مع الأنشطة الأخرى

٥. إنشاء هيكل تقسيم العمل

نصائح لإنشاء هيكل تقسيم العمل وقاموسه

- يجب أن تظهر وحدة العمل في مكان واحد فقط في WBS
- محتوى العمل لعنصر WBS هو مجموع عناصر WBS الموجودة أسفله
- كل عنصر من عناصر WBS هو مسؤولية شخص واحد فقط
- على الرغم من أن العديد من الأشخاص قد يعملون عليه
- يجب أن تكون WBS متسقة مع الطريقة التي سيتم بها تنفيذ العمل في الواقع
- يجب أن يشارك أعضاء فريق المشروع في تطوير WBS لضمان الاتساق والمشاركة
- يجب توثيق كل عنصر من عناصر WBS في قاموس WBS لضمان الفهم الدقيق لنطاق العمل
- يجب أن تكون WBS أداة مرنة لاستيعاب التغييرات الحتمية مع الحفاظ بشكل صحيح على التحكم في محتوى العمل في المشروع وفقاً لبيان النطاق

٦. التحقق من النطاق

التحقق من النطاق scope validation

- وضع عملية للتحقق من النطاق مع المستخدمين طوال عمر المشروع وتطوير عملية للتحكم في تغييرات النطاق
- تطوير إجراءات دقيقة لضمان حصول العملاء على ما يريدون وأن هناك ما يكفي من الوقت والمال لإنتاج النتائج المطلوبة
- قبول رسمي لنواتج المشروع المنجزة
- فحص العميل ثم التوقيع على التسليمات الرئيسية
- وضع توثيق واضح لمنتجات المشروع وإجراءاته لتقييم ما إذا كانت قد اكتملت بشكل صحيح ومرضٍ
- المدخلات: خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع والتسليمات التي تم التحقق منها وبيانات أداء العمل
- الأدوات: تقنيات التفتيش واتخاذ القرار
- يتفقد العميل أو الراعي أو المستخدم العمل بعد تسليمه ويقرر ما إذا كان يفي بالمتطلبات
- المخرجات: التسليمات المقبولة، و طلبات التغيير، والمعلومات المتعلقة بأداء العمل، وتحديثات وثائق المشروع

٦. التحقق من النطاق

- زحف النطاق **scope creep**
- ميل نطاق المشروع للاستمرار في التوسع والتضخم بشكل غير مضبوط
- إدارة التكوين **configuration management**
- تحديد وتوثيق الخصائص الوظيفية والفيزيائية لمنتجات المشروع
- تسجيل التغييرات والإبلاغ عنها وتدقيق المنتجات للتحقق من المطابقة مع المتطلبات

٧. التحكم في النطاق

التحكم في النطاق control scope

- إدارة التغييرات في نطاق المشروع مع مراعاة أهداف المشروع واستراتيجية العمل
- التعامل مع التقنيات المتغيرة باستمرار
- التأثير على العوامل التي تسبب تغييرات النطاق
- ضمان معالجة التغييرات وفقاً للإجراءات التي تم تطويرها كجزء من التحكم المتكامل في التغيير
- إدارة التغييرات عند حدوثها
- منع زحف النطاق
- تطوير عملية لطلب ومراقبة التغييرات في نطاق المشروع
- تشجيع أصحاب المصلحة على اقتراح التغييرات التي تعود بالفائدة على المشروع ككل وتثبيطهم عن اقتراح تغييرات غير ضرورية

٧. التحكم في النطاق

التحكم في النطاق control scope

- المدخلات: خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع وبيانات أداء العمل وأصول العملية التنظيمية
- الأدوات: تحليل البيانات وتحليل التباين (الفرق بين الأداء المخطط والإنجاز الفعلي)
- المخرجات: معلومات أداء العمل، وطلبات التغيير، وتحديثات خطة إدارة المشروع، وتحديثات مستندات المشروع.

٧. التحكم في النطاق

اقتراحات لتحسين مدخلات المستخدم

- يؤدي نقص مدخلات المستخدم إلى مشاكل في إدارة زحف النطاق والتحكم في التغيير
- وضع عملية جديدة لاختيار مشاريع تكنولوجيا المعلومات
- وجود مستخدمين في فريق المشروع
- عقد اجتماعات منتظمة مع جداول أعمال محددة
- تقديم شيء لمستخدمي المشروع والجهات الراعية بشكل منتظم
- عدم الوعد بتقديم ما لا يستطيع الفريق إنجازه في إطار زمني معين
- وضع المستخدمين مع المطورين في مكان واحد

٧. التحكم في النطاق

مقترحات لتقليل المتطلبات غير المكتملة والمتغيرة

- وضع ومتابعة عملية إدارة المتطلبات
- استخدام تقنيات مثل النماذج الأولية prototyping، ونمذجة حالات الاستخدام use cases، وتصميم التطبيق المشترك joint application design لفهم متطلبات المستخدم بدقة
- كتابة جميع المتطلبات بشكل خطي وتحديثها باستمرار وجعلها متاحة بسهولة
- إنشاء قاعدة بيانات إدارة المتطلبات لتوثيق ومراقبة المتطلبات باستخدام أدوات CASE
- إجراء اختبارات كافية للتحقق من أداء منتجات المشروع على النحو المتوقع
- استخدام عملية لمراجعة التغييرات المطلوبة في المتطلبات من منظور النظم
- التأكيد على مواعيد الإنجاز
- تخصيص الموارد للتعامل مع طلبات التغيير





الجامعة الافتراضية السورية
SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY

هندسة تكنولوجيا المعلومات

ITE

إدارة المشاريع المعلوماتية

IT PROJECT MANAGEMENT

نهاية المحاضرة الثامنة: إدارة نطاق المشروع

PROJECT SCOPE MANAGEMENT

الدكتور إياد زوكار

الفصل التاسع: إدارة الجدول الزمني في المشروع – الجزء الأول

المحاضرة القادمة ...

